

Note de mission sur le programme SCV-Banane Antilles

23/08 – 31/08/2014

Stéphane Boulakia - CIRAD UR AïDA
Equipe CSIA



Contents

Déroulement de la mission	3
Personnes rencontrées	4
<u>Introduction</u>	5
I – <u>Commentaires et propositions sur les Systèmes SCV bananiers en cours de développement</u>	5
I-1- <u>Productions de biomasse en inter-culture et plantation directe</u>	5
I-1-1 <i>Les inter-cultures longues Banane – Banane</i>	5
I-1-2 <i>Inter-cultures courtes Banane – Canne</i>	6
I-2- <u>Couverture vivante en culture</u>	7
I-2-1 <i>Couvert héliophile en inter-rang de jeunes bananeraies</i>	7
I-2-2 <i>Couvert ombrophile sous bananeraies adultes</i>	8
II – <u>Pistes pour une évolution du programme de R&D</u>	8
II-1- <u>Tests et essais d’optimisation des systèmes</u>	9
II-2- <u>« Matrice » de comparaison et d’optimisation des systèmes</u>	10
II-3- <u>Essais pour mesures d’impacts et analyses des processus</u>	11
<u>Conclusion</u>	11

Déroulement de la mission

Samedi 23/08

pm Vol Montpellier – Paris / Nuit Paris

Dimanche 24

am Vol Paris – Point-à-Pitre

pm Finalisation programme mission avec Hoa Tran Quoc

Lundi 25 (Guadeloupe, Basse Terre)

am Visite essais et tests sur Station de Neufchâteau (Capesterre Belle-Eau)

Visite tests et essais sur 2 plantations : 1) Dumanoir (Mr. J. Marin) et 2) Blondinière (Mr. JL Buttel)

pm Visite tests sur plantation Bois debout (Mr. Dormoy)

Mardi 26 (Guadeloupe, Grande Terre)

am Visite serres Société Meristem (Vitro-plant Bananier, plaque de pépinière d'*Arachis pintoï*)

Visite tests sur plantation St. Julien (Mr. M. Delacaze)

pm Bureau

Mercredi 27 (Martinique)

am Visite tests et essais sur Plantations Chalvet, Eyma, Dupotiche (Mr. Bertrand Aubery, Basse Pointe)

pm Visite plantation de Canne à Sucre (Basse Pointe)

Jeudi 28 (Martinique)

am Visite tests conduits en plantations par IT2 + intro sorgho fourrager

pm idem, discussion avec Mr. David Dural à IT2

Vendredi 29 (Guadeloupe, Basse Terre)

am Bureau

pm Visite essais Canne Energie (essais conduits par Mr. JL Chopart et Guillaume Sergent)

Visite collection bananiers à Neufchâteau avec Mr. Kodjo Tomekpe (UR AGAP)

Samedi 30 (Guadeloupe)

am Debriefing

pm vol Point-à-Pitre – Paris

Dimanche 31

am Arrivée Paris / Nuit Paris

Lundi 1/9

am RDV SOMDIAA Paris – rencontre PDG B. Coquelet sur projets Agro-industriels en Afrique Subsaharienne

pm TGV Paris – Nîmes

Personnes rencontrées

CIRAD

Hoa TRAN QUOC	UR 26
Guillaume SERGENT	UR AIDA – VI sur programme REBECCA (Jean-Louis CHOPART)
Dominique MARTINEZ	Dir. Régional Antilles
Kodjo TOMEKPE	UR AGAP

Planteurs / Plantations

Guadeloupe

Plantation Blondinière – M. BUTEL (absent)
Plantation gérée par M. Jairo MARIN (absent)
Plantation Dormoy – David ALQUIER
Plantation Saint Julien – Marc DELACAZE

Martinique

Plantation Chalvet – Bertrand AUBERY, Patrick AUBERY, Sebastian REYNOLDS
Plantation de Canne voisine – Emmanuel XXX
Plantation Pecoul – Olivier DUCHAMP
Plantation Robert – Mr. Daniel XXX
Plantation Paquemar – Antoine DUCRET

IT2 (Institut Technique Tropical)

Laurent GERVAIS	Responsable Systèmes de culture innovants
David DURAL	Directeur

Privé

Marie-Laure XXX	Société MERISTEM (Vitro plant)
-----------------	--------------------------------

Remerciements

Grand merci à Hoa et sa famille pour l'accueil et l'organisation de cette semaine.

Merci également aux planteurs pour le temps consacré aux échanges et visites, ainsi qu'aux collègues du CIRAD et de l'IT2

Introduction

La mission avait pour but principal d'échanger avec Hoa TRAN QUOC sur les avancées de son programme de R&D SCV sur Bananeraies qu'il conduit, au sein de l'UR 26, sur la Guadeloupe et la Martinique, depuis 2010. Ces échanges visent à alimenter en piste « système » le programme qui sera développé par AIDA\CSIA (André Chabanne et collègues) sur les systèmes canniens à La Réunion.

Accessoirement, cette mission tente d'apporter un regard extérieur sur un programme initié il y a plus de 4 ans ; ce rapide survol fait de visites de terrains et d'échanges avec des professionnels de la filière permet de suggérer des pistes pour la création de nouveaux systèmes et l'évolution du programme de R&D systèmes SCV x Bananes ... Propositions sujettes à lourdes cautions puisque formulées par un complet béotien en matière de systèmes de culture bananier.

I- Commentaires et propositions sur les Systèmes SCV bananiers en cours de développement

I-1- Productions de biomasse en inter-culture et plantation directe

I-1-1 Les inter-cultures longues Banane - Banane

La première « entrée » SCV a consisté à mettre à profit la jachère de 12 à 18 mois entre destruction des souches et replanting pour insérer une production de biomasse importante multifonctionnelle :

- vide sanitaire contre les nématodes (genre *Radopholus*, *Pratylenchus*),
- restructuration physique et contrôle de l'érosion,
- dynamisation de la biologie des sols (monoculture à -encore- forte charge chimique) par des apports de M.O. fraîche (litière-mulch, biomasse et exsudation racinaire),
- contrôle de l'enherbement dans les jeunes cultures installées en direct.

Les principaux couverts en diffusion sont à base de

- *Brachiaria decumbens*, *B. ruziziensis* ou hybride (var. Mulato *B. ruziziensis* x *B. brizantha*)
- *Brachiaria* sp. + *Crotalaria spectabilis*

Ces couverts sont en général installés par semis à la volée (épandeur manuel Solo, semoir conventionnel type « Fiona ») sur sol travaillé en reprise de vieille plantation. Le mélange est roulé à la floraison de la Crotalaire (# 3-4 mois après semis selon période de semis – photosensibilité) afin de faciliter et accélérer le relais par le *Brachiaria* ; le *Brachiaria* est par la suite régulièrement fauché (2 à 3 fauche / an) → accumulation de biomasse fraîche en surface et dynamisation des repousses racinaires.

La R&D et les plantations pilotes ont testé de nombreuses autres espèces, en pur ou en combinaison

- Légumineuse
 - o *Stylosanthes guianensis* var. Nina (= var. Ubon)
 - o *Crotalaria juncea*, *C. zanzibarica*,
 - o *Cajanus cajan*
 - o *Centrosema pasucorum* var. Cavalcade
- Graminée (piste envisagée pour renforcer la production de biomasse)
 - o *Panicum maximum*

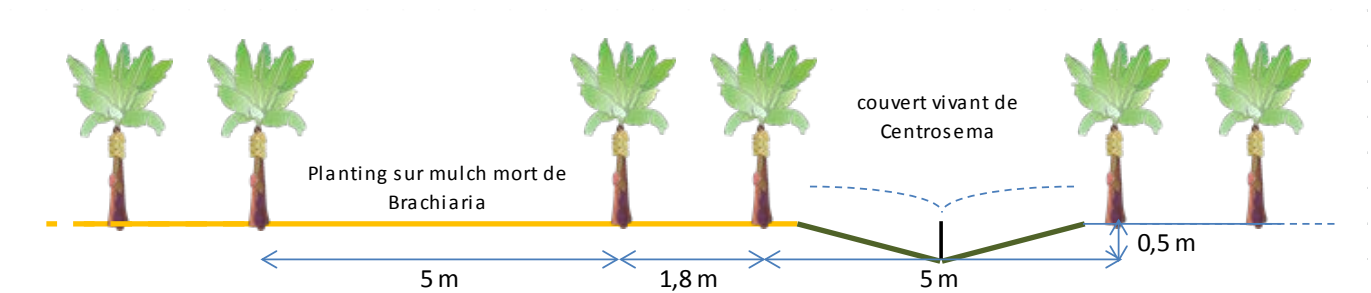
- *Pennisetum purpureum*
- Hybride *P. purpureum* x *P. glaucum* (var. Carajas et Paraiso)
- A introduire et tester *Brachiaria brizantha* var. MG4 et MG5 (Matsuda)

Remarque 1 : les introductions de mélanges d'espèces tempérées / sub-tropicales (Jauffrey-Drillaud, mélange fleuri « Segogo »), si ils permettent éventuellement de renforcer la diversité spécifique, apparaissent peu adaptés pour une production de biomasse maximale en conditions tropicales humides.

Remarque 2 : les plantations implantées sur vertisols représentent environ 20-25% des bananeraies (Grande Terre en Guadeloupe et sud de la Martinique), sur des zones « plus sèches » ; elles comportent des drains profonds (# 1, 25 m), creusés -au bull.- dans le sens de la pente, dans un double inter-rang (« grand dos ») sur 2 ; ils semblent (uniquement 2 plantations sur vertisol visitées) que les coupures d'eau fréquentent dans ces zones amènent les planteurs à favoriser une irrigation par sprinklers bas (sous canopée) permettant des tours d'eau plus rapide que les gouttes à gouttes.

➔ Proposition de séquence pour des aménagements « permanents »

- Dévitalisation de la vieille plantation
- Travail du sol et reprofilage de drains moins prononcés (# 0,5 m) en « base large »
- Semis des couverts végétaux, e.g.
 - *Crotalaria spectabilis* + *Brachiaria decumbens* sur 1 « grand dos » /2 + « petits dos »
 - *Crotalaria spectabilis* + *Centrosema pascuorum* sur les « grands dos » - drain
- Le *Brachiaria* est contrôlé avant planting mais pas le *Centrosema*



Exemple indicatif avec distance pour plantation à # 1 650 plants / ha

N.B.1 Le *Centrosema* pourrait être remplacé par du *Neonotonia wightii* qui offre une meilleure tolérance à l'ombrage ; il présentera par contre l'inconvénient -lourd- de grimper sur les sprinklers.

N.B.2 Ce type d'aménagement, une fois validé, sera pérennisé ; il devrait alors être possible d'enterrer les conduites d'irrigation secondaires, perpendiculaires aux rangs, facilitant d'autant la mécanisation (rouleau, mini-rampe de traitement) dans le grand dos et dans le drain.

I-1-2 Inter-cultures courtes Banane - Canne

Situation plus rare mais pouvant être amenée à se généraliser dans le cadre de diversification de production et d'échanges de terres entre « Canniers » et producteurs de Bananes.

A priori, ces inter-cultures peuvent être très brèves car ne nécessitant pas de précautions sanitaires particulières ; mais la réduction du nombre de molécules herbicides autorisées sur Canne conduit à des héritages de pression d'adventices de plus en plus fortes, notamment de « lianes » difficilement contrôlables dans les jeunes cultures de bananiers.

N.B.1 Principaux genres de « lianes » sont : *Ipomae sp.*, *Momordica sp.* - « bien connues »- et, les plus agressives et récentes dans les bananeraies en « héritage » de Canne, *Mikania micrantha* (Asteraceae), *Merremia aegyptia* (Convolvulaceae).

N.B.2 Pour mémoire, les seules herbicides autorisées sur Bananeraie sont : glyphosate, glufosinate, fluazifop-p butyl et le diquat (en 1^{ère} année uniquement).

2 schémas envisageables :

- La production d'une importante biomasse sur un pas de temps court -3 à 4 mois- pourrait aider le contrôle –souvent par arrachage manuel avant application localisée de glufosinate- de ces pestes.
 - ➔ Différents types et var. de sorgho pourraient être testés dans cette optique : Sorgho fourrager (semences hybrides ?), Sorgho papetier, *Sorghum guineensis* (Pool Preto ... tenir compte de la photosensibilité, éviter de semer entre Août et Décembre, a priori –à tester), Sorgho grain tropicaux (variétés à grand développement, non hybride).
 - ➔ Voir possibilité d'utiliser un antidiocot en post dans ces cultures de couvert ; regarder sur collection, implantée en zone de fortes pression, d'éventuels effets allélopathique sur les genres Mikania et Merremia.
- Installation d'un couvert vivant fortement compétitif des lianes pendant la période d'implantation ; e.g. tester l'implantation après Canne du mélange *Brachiaria decumbens* + *Crotalaria spectabilis* ; à la floraison de la Crotalaire, rouler l'ensemble et n'herbicide que sur la zone plantée (petit dos et sur 2 m de large sur les plantings en ligne simple -schéma basse densité-) ; au roulage, en cas de présence de lianes, appliquer un antidiocot (tester aussi application de diquat qui ne devrait pas complètement sécher un *Brachiaria* « poussant »).

I-2- Couverture vivante en culture

I-2-1 Couvert héliophile en inter-rang de jeunes bananeraies

C'est une pratique « émergente », testée par certaines plantations en Martinique (Chalvet et Pécol sur Basse Pointe) ; 2 schémas sont pratiqués,

- schéma en plantation directe sur couvert de *Brachiaria sp.* : laisser reprendre, après planting, le *Brachiaria sp.* hérité de la couverture d'inter-culture dans le « grand dos »,
- schéma sur sol préparé, en succession directe d'une reprise de plantation de Canne : semis (semer type « Fiona ») dans le grand dos du mélange *Brachiaria sp.* + *Crotalaria spectabilis* ... avec un effet appréciable de brise vent de la Crotalaire sur les jeunes plants de bananiers.

N.B. Ce 2^{ème} schéma est plus délicat en cas d'irrigation par aspersion (sprinkler bas) si ceux-ci sont installés dans le grand dos et non dans le drain – problème également posé par les conduites secondaires, perpendiculaires aux rangs, contraignant les interventions mécanisées dans le grand dos (e.g. fauche du *Brachiaria*)

Voies complémentaires envisageables

- sur le premier schéma testé, sursemer, sur couvert de *Brachiaria sp.* partiellement contrôlé, *C. spectabilis* dans le grand dos (fixation N, brise vent ...) ou *un Vigna unguiculata* de cycle moyen (90-100 jours ; possibilité de le semer également sur la ligne de planting, juste avant plantation)
- installer un couvert de *Stylosanthes guianensis* pendant la période d'inter-culture (semis en association avec *Crotalaria spectabilis*) ; contrôler le *Stylosanthes g.* sur la ligne de planting (simple ou

petit dos), par roulage (avec disque de coupe) + herbicide préférentiellement à un rotobroyage qui conduira rapidement à un sol nu et une efficacité diminuée du contrôle des adventices ; après planting, le *Stylosanthes* est facilement gérable jusqu'à son ombrage par simple roulage des inter-lignes (simple ou grand dos).

- Installer un couvert de *Cajanus cajan* (en pure ou en association avec *Brachiaria* sp. – lignes alternées à 0,40 m d'espacement) pendant la période d'interculture ; contrôler le *Cajanus cajan* (# 14-18 mois) sur la ligne de planting par rotobroyage (ou broyeur forestier si trop « costaud ») ; le *C. cajan* est gardé vivant et érigé dans l'interligne jusqu'à sa senescence, vers 24 mois (effet brise vent et contrôle total de l'enherbement).

N.B. Ces gestions impliquant un contrôle de couverts installés sur les seules lignes de planting devraient être facilité par l'utilisation de système de guidage de bonne précision (GPS différentiel ou système RTK, à mutualiser entre planteurs).

I-2-2 Couvert ombrophile sous bananeraies adultes

2 voies sont envisagées par la recherche et l'appui au développement :

- les couverts d'espèces d'ombres locales spontanées ou « sub-spontanées » (plantation localisée, accompagnement dans les premiers stades d'installation)
 - o Petit mouron (*Drymaria cordata*, Caryophyllaceae)
 - o Les graminées *Paspalum conjugatum*, *Axonopus* sp., *Panicum* sp.
- les couverts installés d'*Arachis pintoï*

La première de ces voies devrait être -à première vue-, strictement spontanée et venir en relais / complément de la seconde.

Pour les couverts installés, la recherche manipule 2 cultivars d'*Arachis pintoï*, l'un -var. Amarillo-pouvant être implanté par graine (mais coût de semences très élevé pour une qualité fluctuante entre lots), l'autre -locale-, se distinguant par des folioles plus grands et arrondis et un port plus érigé mais ne produisant pas de graine.

Vu le coût des semences et afin de faciliter/ accélérer, Hoa TQ développe des voies d'implantation à partir de jeunes plants prédéveloppés sur plaques (mini-pépinières), soit à partir de graines soit par bouturage. Ces boutures sont installées avant ombrage fort sur une ou 2 lignes médianes, dans le grand dos (une bouture tous les # 0,80 m sur la ligne, interligne de 0,80 m), en association avec une plante de couverture annuelle de port érigé (« assurant le couvert » dans les stades initiaux) à cycle court (« 3-4 mois max.) ... Bon résultat en association avec *Eleusine coracana* (mais problème de disponibilité en semences).

Une voie complémentaire consisterait à installer les plants d'*Arachis pintoï*, au planting des bananiers, dans un grand dos couvert par un *Cajanus cajan* de 14-18 mois (installé en début de « jachère » d'inter-cycle –cf. ci-dessus-), i.e. laissant progressivement repassé de la lumière, au fur et à mesure de sa croissance et senescence → diminution du nombre d'interventions.

II- Pistes pour une évolution du programme de R&D

Le programme de R&D conduit par Hoa TQ en partenariat étroit avec quelques planteurs en pointe et l'IT² a permis de réaliser, sur un laps de temps court (4 ans), à la fois :

- la mise au point d'une large gamme de techniques SCV répondant à différents types d'objectifs, dans des contextes bio-physiques (topographie, type de sol ...) contrastés (rappelée pour partie ci-dessus, en I-),
- une pré-diffusion chez un nombre significatif de planteurs « pilote » ; diffusion faisant partie intégrante de la démarche de R&D, ... et ne devant pas être confondu avec une amorce d'un programme de diffusion élargi qui devra s'appuyer sur d'autres méthodes et acteurs, mobilisant d'autres moyens (programme de diffusion spécifique même si agissant en étroite coordination avec la R&D CIRAD – IT²)
- une large sensibilisation aux modes de gestion avec couverts végétaux, par un encadrement pratique et par formation-communication-information, ayant concerné plus de 80% des surfaces de bananeraies aux Antilles (selon l'IT², qui reconnaît un besoin de renforcement des moyens et une implication de la vulgarisation agricole pour une diffusion parmi les petites et moyennes structures).

On peut considérer qu'une première phase, « pionnière », s'achève.

Les techniques développées ouvrent des voies de gestion plus durables des ressources naturelles « sol » et « eau », plus économes en intrants chimiques de synthèse, tout en induisant une limitation des externalités négatives (réductions des doses, limitations des transferts par érosion et lixiviation) et des réductions de coûts.

Une série de tests et essais complémentaires couplés au réseau de diffusion pilote, plus structuré par rapport à une partition du milieu productif (... partition bio-physique des # 7 000 ha de bananeraie antillaise et « socio-économique » des quelques 400 producteurs) pourraient être discuté afin

- de restreindre les premières options techniques proposées en réponse à une « clef » de situations initiales (conditions pedo, topo, type d'irrigation, type d'interculture, ...)
- de poursuivre leur optimisation technique
- de comparer les performances technico-économiques (rendement, coût de production, charge en substance active de synthèse ...) ; cette évaluation conduite sur un dispositif simple –mais pérennisé- de comparaison des systèmes devra fournir une première estimation des capacités –éventuelles- de prolongement des cycles productifs (au-delà de 5-6 ans) et de diminution des durées et coûts de gestion des inter-cultures
- d'évaluer les impacts des techniques et analyser les processus mobilisés

II-1- Tests et essais d'optimisation des systèmes

- Tests
 - o Comparaison des 2 cultivars d'*Arachis pintoï* (fixation N, vitesse de couverture, contrôle des adventices, dégâts par rats, « résistance » au piétinement...) et des modes d'implantation (mini-pépinières vs graines directes ...)
 - o Mode de gestion des « déchets » (feuilles, inflorescence mâle, pseudo-tronc), répartition étalée (petit dos + grand dos) vs concentrée sur petit dos → impact technique (trafic, pénibilité, enherbement ...) et agronomique (croissance, rendement)
- Essai
 - o Un split-plot croisant
 - 2 modes de gestion (jachère avec couvert + Arachis sous plantation vs jachère à recru spontané + sol nu en plantation)

- 4-5 niveaux de fumure (référence en cours, « ½ » de référence en cours, « exportation », exportation + « bio-fertilisants », « bio »)

N.B. concernant le traitement « bio », voir s'il serait possible d'un point de vue labellisation de faire des apports pendant la jachère et les 7 premiers mois après planting pour ensuite n'utiliser que des fertilisants (+ méthodes de lutte) organiques et obtenir le label « bio » après 3 ans, pour les 2-3 dernières années (voire +) avant abattage.

II-2- « Matrice » de comparaison et d'optimisation des systèmes

C'est une collection testée (couple de systèmes témoins répétés 2 à 3 fois dans la topo-séquence) de systèmes de culture contrastés, pouvant évoluer dans le temps au grès des améliorations thématiques validées par ailleurs (tests, essais et réseau de diffusion chez planteurs pilotes). Elle permet une première comparaison des performances et effets des modes de gestions envisagés en comparaison du (des) système(s) de référence.

N.B. le terme de « matrice » est ici « inadéquat » puisque, dans un souci de simplification de conduite et de suivi, les systèmes de culture ne sont implantés qu'avec un seul niveau de fertilisation (contrairement à ce qui se fait dans les phases de création – primo-évaluation des systèmes SCV à base d'annuelles).

Base de propositions systèmes pour un démarrage de « Matrice » sur Andosol avec irrigation par goutte à goutte (situation dominante - ?-)

	<u>Implantation</u>	<u>Dispositif planting</u>	<u>Couvert sous banane</u>
T1	Jachère spontanée x W sol	Dble ligne – # 1 650 pl/ha	No
T2	Brach. dec. + Crot. spectabilis x PD	Dble ligne – # 1 650 pl/ha	Arachis pintoï sous Eleusine c. grand dos au planting
S1	Brach. dec. + Crot. spectabilis x PD	Dble ligne – # 1 650 pl/ha	C. spectabilis grd dos au planting
S2	Brach. dec. + Crot. spectabilis x PD	Dble ligne – # 1 650 pl/ha	Brach. conservé dans grd dos au planting
S3	Brach. dec. + Cajanus cajan x PD	Dble ligne – # 1 650 pl/ha	Caj. conservé dans grd dos au planting + Arachis sous Caj.
T1			
T2			
S4	Brach. dec. + Crot. spectabilis x PD	Basse densité – # 900 pl/ha	C. spectabilis au planting
S5	Brach. dec. + Cajanus cajan x PD	Basse densité – # 900 pl/ha	Caj. conservé en I.L. au planting + Arachis sous Caj.*
S6	Stylo. guianensis + Cajanus caj. x PD	Basse densité – # 900 pl/ha	Stylo conservé en I.L. au planting + Arachis - début ombrage**
T1			
T2			

Basse densité : planting à # 900 pl/ha (# 5,40 x 2 m), le « planté » est éliminé pour conserver 3 de ses rejets (premier fruit différé de 7 mois -en plantation classique- à 12 mois – mais économie de # 800 vitro-plant/ha)

* Cajanus conservé sur une largeur de # 3 m au milieu de l'inter-ligne (les lignes sont ouvertes par rotobroyage des cajanus de 14-18 mois sur une largeur de 2,4 m)

** Stylosanthes conservé sur une largeur de # 4 m au milieu de l'inter-ligne (les lignes sont ouvertes par roulage + herbicide sur une largeur de 1,4 m) - Arachis installée sur 2 lignes médiane distante de 0,8 m après roulage du Stylo + disque de coupe sur ligne de planting, # 6 mois après planting (avant ombrage fort)

Ce dispositif permet un enregistrement aisé et une première comparaison des temps de travaux et coûts de production ... estimation bien sûre biaisée par la taille réduite des parcelles élémentaires (# 100 emplacements utiles/ traitement soit # 1 200 m² en double ligne, 1 600 m² en basse densité → surface totale de # 1,6 ha) mais les comparaisons entre traitement constituent une bonne première indication, devant être validés par des enregistrements en vraie grandeur chez des producteurs (comme déjà initié par IT² mais sur des systèmes encore très « flottants »).

Il constitue également une vitrine de technologies pour convaincre (planteurs, décideurs) et former (planteurs et techniciens).

II-3- Essais pour mesures d'impacts et analyses des processus

Ce travail peut déjà être initié (avant éventuels essais complémentaires démarrant depuis des gestions contrastées de l'inter-culture), en parallèle d'une comparaison des performances technico-économiques (+ indicateurs agronomiques à base de DF) des systèmes sur l'essai monté par Hoa TQ, comparant sur un Bloc Fisher une gestion avec et sans couverture d'Arachis. Type de mesures envisageable

- Entomofaune associée dont Charançon (*Cosmopolites sordidus*)
- Dynamique pop. nématodes parasites (avec labo UR. 26 + appui J. Boyer, si souhaité !)
- Microbiologie des sols
- Flux (érosion, ruissellement, lessivage et lixiviations)
- ...

N.B. sur ce dispositif corriger problème de forte « chlorose » de l'Arachis (différents cocktail Fe + Mn + Mg à tester)

Voir également essais soustractifs sur évaluation de la microbiologie des sols sous 1, 2, 4, 8, 12 sp. en couvert (en serres possible, dans 1^{ère} approche).

Conclusion

Distinguer R&D de la diffusion large à construire pas des appuis levant les contraintes rencontrés par les différents types de producteurs, notamment les plus modestes.

Échanges réguliers Antilles – La Réunion à construire entre programme SCV Banane et futur programme SCV Canne à la Réunion (pouvant intéresser les producteurs de Canne antillais et futur programme Canne-Energie → Rebecca II / passer à une construction des systèmes plus achevés après phase de sélection de cv. + premier tri sur optim production de biomasse par rythme de coupe x période de planting –en cours d'analyse).